Comune di Empoli

Ufficio Tecnico - Settore Lavori Pubblici

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(art. 100 comma 1 e allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Opera in esecuzione: SISTEMAZIONE DELLA BANCHINA STRADALE DI VIA LUCCHESE

Data: Settembre 2008

INDICE DEL PIANO DI SICUREZZA

FINALITA' Pag. 003

UTILIZZATORI DEL PIANO Pag. 003

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA Pag. 004

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI Pag. 005

RELAZIONE Pag. 006

ELENCO PRESCRIZIONI OPERATIVE Pag. 008

SICUREZZA E COORDINAMENTO TRA FASI LAVORATIVE Pag. 065

SERVIZI E GESTIONE EMERGENZE Pag. 066

PROGRAMMAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE Pag. 067

CRONOPROGRAMMA Pag. 068

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA Pag. 070

LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI Pag. 071

ALLEGATI Pag. 072

- TAVOLA DI CANTIERE
- STIMA ONERI DELLA SICUREZZA

FINALITA’

Il presente piano di sicurezza e coordinamento è stato redatto dal sottoscritt **Geom. Massimo Fiaschi,** in qualità di tecnico del Comune di Empoli incaricato di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza durante le fasi della progettazione e dell’esecuzione dell’opera:

Sistemazione della banchina stradale di via Lucchese

Tale piano rappresenta un utile strumento di formazione ed informazione degli addetti alla sicurezza collettiva ed individuale in quanto mette in relazione le misure di prevenzione con il processo lavorativo ed i metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti e indica in maniera dettagliata le modalità organizzative di coordinamento tra le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere.

Esso verrà aggiornato dalla sottoscritta durante l’esecuzione dei lavori in relazione ad eventuali proposte di integrazione presentate sia dall’impresa esecutrice (art. 100 comma 5).

UTILIZZATORI DEL PIANO

Il presente piano di sicurezza sarà utilizzato:

- dai responsabili dell’impresa come guida per applicare le misure previste ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori ed in modo particolare dal loro rappresentante dei lavoratori;
- dal responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal sottoscritto coordinatore per l’applicazione dei contenuti;
- dal progettista e dal direttore dei lavori per quanto interferente con le loro competenze;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo.

Questo piano di sicurezza è redatto secondo i principi generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive esistenti in materia e comprende:

- l’attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge o suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi, finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell’infortunio;
- la sensibilizzazione dei rappresentanti dei lavoratori in ordine alla sicurezza e la conseguente informazione dei lavoratori operanti nel cantiere;
- la fornitura, la dotazione e l’utilizzo dei dispositivi di protezione individuale necessari.

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(D. Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008 art. 100, comma 1 e Allegato XV punto 2.1.2 lett. a))

Indirizzo del cantiere.	Via Lucchese, da via Alamanni al cimitero di S. Maria
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.	L'area di cantiere è ubicata in corrispondenza del tratto di banchina, lato nord, di via Lucchese, dalla rotonda di via Alemanni al cimitero di S. Maria
Descrizione sintetica dell'opera.	Formazione di cassonetto e successivo riempimento con materiale arido; realizzazione delle canalizzazioni e basamenti per la pubblica illuminazione; realizzazione del sistema di smaltimento delle acque piovane comprensivo di zanelle, caditoie e fognoli; realizzazione della pavimentazione del camminamento con posa in opera di masselli autobloccanti e cordonato di cemento; esecuzione di lavori di finitura e della segnaletica stradale.

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI

(D. Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008 art. 100, comma 1 e Allegato XV punto 2.1.2 lett. b))

Stazione Appaltante	Comune di Empoli
Committente	Dott. Ing. Paolo Gini per conto del Comune di Empoli
Responsabile unico del procedimento	Dott. Ing. Roberta Scardigli – Uff. Tecnico comunale
Progettista	Geom. Massimo Fiaschi - Uff. Tecnico comunale
Direttore dei lavori	Geom. Massimo Fiaschi – Uff. Tecnico comunale
Assistente al direttore dei lavori	Roberto Cantini – Uff. Tecnico comunale
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Geom. Massimo Fiaschi - Uff. Tecnico comunale
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	Geom. Massimo Fiaschi - Uff. Tecnico comunale
Direttore di Cantiere	da designarsi a cura dell'impresa

RELAZIONE

(D. Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008 art. 100, comma 1 e Allegato XV punto 2.1.2 lett. c)

Il cartello di cantiere verrà posizionato in prossimità dell' accesso principale allo stesso, posto sul lato est della recinzione del Cimitero di Santa Maria, e dovrà riportare, oltre al nominativo del progettista, del direttore dei lavori, del responsabile del procedimento e della ditta appaltatrice, anche i nominativi dei soggetti responsabili delle misure di prevenzione e protezione ed i riferimenti della notifica preliminare alla A.U.S.L. 11.

Dovranno inoltre essere collocati i cartelli idonei a segnalare il pericolo derivante dalle lavorazioni e la presenza di lavoratori in opera oltre alla planimetria indicante la circolazione veicolare all'interno del cantiere in modo che non costituisca pericolo per i lavoratori. All'interno del cantiere dovranno essere posti anche i cartelli indicanti l'obbligo di utilizzo dei d.p.i. per le diverse lavorazioni così come specificato dalla valutazione dei rischi svolta dall'impresa.

Ogni zona oggetto di lavorazioni, durante tutta la durata dei lavori, dovrà essere protetta da recinzione costituita da transenne e nastro monitore, affinché sia ben delimitata l'area di intervento e di pericolo. Inoltre, durante l'esecuzione dei lavori, dovrà essere posizionata una apposita segnaletica mobile che delimiti il perimetro della zona di lavoro e dovrà essere regolato il traffico con movieri o con impianto semaforico mobile.

In corrispondenza degli accessi ed uscite dall'area di cantiere e nella zona di ricovero dei mezzi di lavoro si dovranno porre dei cartelli indicanti i mezzi in transito.

Le zone di intervento che riguardano tratti di strade o di marciapiede dovranno essere sistemate a fine giornata in modo da consentire il normale deflusso veicolare e/o pedonale, come prescritto dal capitolato, nel rispetto dell'abolizione delle barriere architettoniche. In particolare dovrà essere sempre garantita, per l'intera durata dei lavori, la circolazione veicolare sulla via Lucchese. Dovranno pertanto essere approntate opere provvisionali e di segnalazione che consentano di effettuare le lavorazioni in sicurezza pur consentendo la circolazione veicolare in entrambi i sensi di marcia anche se su corsie di ridotte dimensioni o a sensi unici alternati. Ogniqualvolta inoltre si manifesti la necessità di dover accedere alle abitazioni e/o alle attività commerciali l'impresa è tenuta a procedere tempestivamente onde garantire la fruibilità degli

accessi, ad esempio con passerelle opportunamente transennate o quanto altro necessario sempre nel rispetto della sicurezza.

Gli scavi nelle aree in cui sussistono interferenze con i servizi sottostanti, dovranno essere eseguiti con la massima prudenza e con la supervisione dell'ente gestore che è tenuto ad eseguire il loro tracciamento.

I mezzi da lavoro che eventualmente dovessero essere lasciati in prossimità del luogo di intervento dovranno essere parcheggiati nell'apposita area riservata e comunque in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione stradale pubblica e privata. Per evitare un eccessivo transito di mezzi all'interno del cantiere dovrà essere allestito, in prossimità dell'ingresso principale, una zona per lo stoccaggio dei materiali.

Dovranno inoltre essere allestiti, nell'area indicata nell'allegata planimetria o in altra zona indicata dalla D.L. all'atto della consegna dei lavori, i servizi necessari e cioè almeno una baracca come spogliatoio, una come mensa ed un bagno. La ditta appaltatrice dovrà provvedere a sue spese all'allacciamento idrico di cantiere per dotare tutti questi servizi di acqua corrente.

La ditta esecutrice dovrà anche provvedere a sue spese all'allacciamento elettrico di cantiere, realizzando l'impianto di messa a terra. Il quadro elettrico di cantiere dovrà essere idoneo alle esigenze del cantiere specifico, avere il grado di protezione adeguato ed essere dotato di dichiarazione di conformità.

Tutti i materiali di scarto prodotti dalle lavorazioni dovranno essere quotidianamente rimossi se pericolosi, oppure opportunamente stoccati nel cantiere.

L'opera in oggetto dovrà essere realizzata, in termini di fasi operative, in modo da recare il minor disagio possibile alla circolazione veicolare e pedonale, e prevederà le seguenti lavorazioni:

- scavo di sbancamento della banchina.
- Realizzazione della canalizzazione e dei basamenti per la pubblica illuminazione;
- Realizzazione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche;
- Riempimento con materiale arido;
- posa in opera del cordonato e della zanella in cls vibrocompresso;
- posa in opera degli autobloccanti;
- Scarifica stradale con conseguente rifacimento dello strato di binder e di usura per il raccordo alla pavimentazione esistente;
- Realizzazione degli elementi di finitura e della segnaletica stradale.

Si ritiene opportuno infine evidenziare le situazioni di maggiore rischio che si possono verificare in cantiere durante le varie lavorazioni:

Vicinanza di strade pubbliche con interazione di lavoratori	Si dovrà realizzare la segnaletica verticale ed orizzontale per la sicurezza stradale e dei lavoratori in prossimità delle aree di intervento e la segnaletica indicante la movimentazione dei mezzi di lavoro in prossimità dell'accesso al cantiere da via Alamanni.
Eventuale presenza di linee elettriche sotterranee	L'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, è tenuto a convocare i gestori dei sottoservizi per il tracciamento degli stessi ubicati nell'area oggetto dei lavori. L'appaltatore deve comunque procedere alle opere di scavo adottando tutte le possibili cautele per non danneggiare e/o interrompere i sottoservizi presenti.
Eventuale presenza di reti di acquedotti, gasdotti o fognature	L'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, è tenuto a convocare i gestori dei sottoservizi per il tracciamento degli stessi ubicati nell'area oggetto dei lavori. L'appaltatore deve comunque procedere alle opere di scavo adottando tutte le possibili cautele per non danneggiare e/o interrompere i sottoservizi presenti.

ELENCO PRESCRIZIONI OPERATIVE

(D. Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008 art. 100, comma 1 e Allegato XV punto 2.1.2 lett. e))

- 001 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
- 002 IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA
- 003 OMISSIS
- 004 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI
- 005 OMISSIS
- 006 OMISSIS
- 007 OMISSIS
- 008 OMISSIS
- 009 OMISSIS
- 010 OMISSIS
- 011 OMISSIS
- 012 ATTREZZATURE DI CANTIERE
- 013 OMISSIS
- 014 OMISSIS
- 015 OMISSIS
- 016 OMISSIS
- 017 OMISSIS
- 018 OMISSIS
- 019 OMISSIS
- 020 OMISSIS
- 021 OMISSIS
- 022 OMISSIS
- 023 OMISSIS
- 024 OMISSIS
- 025 OMISSIS

- 026 UTILIZZO DI UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
- 027 LAVORI MANUALI
- 028 TRASPORTO CON AUTOMEZZI ENTRO IL CANTIERE
- 029 TRASPORTO CON AUTOMEZZI FUORI AMBITO DEL CANTIERE
- 030 OMISSIS
- 031 OMISSIS
- 032 OMISSIS
- 033 OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE: DEMOLIZIONE DI MANUFATTI
- 034 OMISSIS
- 035 OMISSIS
- 036 OMISSIS
- 037 OMISSIS
- 038 UTILIZZO DELL'ESCAVATORE E PALA MECCANICA
- 039 SCAVO A SEZIONE APERTA PER SBANCAMENTO
- 040 OMISSIS
- 041 SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA CON ESCAVATORE E A MANO
- 042 SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITO A MANO
- 043 OPERE DI RINTERRO E COMPATTAZIONE
- 044 ESECUZIONE DI RILEVATI PER I RIEMPIMENTI
- 045 OMISSIS
- 046 OMISSIS
- 047 OMISSIS
- 048 OMISSIS
- 049 OMISSIS
- 050 OMISSIS
- 051 OMISSIS
- 052 OMISSIS
- 053 OMISSIS
- 054 OMISSIS

- 055 OMISSIS
- 056 OMISSIS
- 057 OMISSIS
- 058 OMISSIS
- 059 OMISSIS
- 060 REALIZZAZIONE DI MASSETTO
- 061 OMISSIS
- 062 OMISSIS
- 063 OMISSIS
- 064 OMISSIS
- 065 OMISSIS
- 066 OMISSIS
- 067 OMISSIS
- 068 OMISSIS
- 069 OMISSIS
- 070 OMISSIS
- 071 OMISSIS
- 072 OMISSIS
- 073 OMISSIS
- 074 USO DEL BITUME
- 075 STESURA MANTO STRADALE
- 076 RIPRISTINI STRADALI
- 077 COSTRUZIONI STRADALI
- 078 TRASPOSRTO DEL BITUME
- 079 OMISSIS
- 080 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO
- 081 GUANTI DI PROTEZIONE
- 082 CALZATURE DI SICUREZZA
- 083 UTILIZZO DI RESPIRATORI

- 084 UTILIZZO DI ELMETTI
- 085 OMISSIS
- 086 IMPIANTO FOGNARIO ESTERNO
- 087 ESECUZIONE IMPIANTO ELETTRICO
- 088 OMISSIS
- 089 OMISSIS
- 090 OMISSIS
- 091 OMISSIS
- 092 OMISSIS
- 093 OMISSIS
- 094 OMISSIS
- 095 OMISSIS
- 096 OMISSIS
- 097 OMISSIS
- 098 OMISSIS
- 099 OMISSIS
- 100 OMISSIS
- 101 OMISSIS
- 102 USO DI DEMOLITORI IDRAULICI

SCHEDA 001

Settore lavorativo — Allestimento del cantiere

Descrizione della fase di lavoro	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, individuazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzioni eseguita con paletti in ferro o in legno, infissi nel terreno o in plinti di calcestruzzo e rete metallica o plastificata idonea alla delimitazione e segnalazione, adempimenti legislativi.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Datore di lavoro impresa appaltatrice, coordinatore della sicurezza in fase di progettazione, coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori, preposti.
Attrezzature di lavoro	Martello, piccone, pala, badili, tenaglie, cazzuole, frattazzi, scalpelli e altri utensili d'uso comune, macchine operatrici per movimento terra.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione, installazione o realizzazione in cantiere di baracche o box per deposito attrezzi ecc., cesoiamenti, stritolamenti.	Probabili con danni di lieve entità.
- Rischi di infortunio per uso delle macchine operatrici per movimento terra.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) e degli arti superiori (da vibrazioni) per l'uso del martello pneumatico e delle macchine operatrici per movimento terra o trasporto di materiale, lacerazioni alle mani per l'uso del piccone e della pala.	Improbabili con danni di lieve entità.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

I datori di lavoro devono osservare le misure generali di tutela richiamate dall'art.3 del D.Lgs 626/94 ed in particolare:

-) organizzare le condizioni ambientali ed operative del cantiere in conformità all'allegato IV del decreto D. Lgs. 494/96;
-) valutare i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori connessi alle fasi lavorative;
-) eliminare o ridurre i rischi tenendo conto delle conoscenze acquisiti e del progresso della tecnica;
-) registrare i rischi e gli incidenti, sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non lo è;
-) limitare il numero di lavoratori esposti al rischio;
-) attivare il controllo sanitario dei lavoratori in funzione del rischio specifico;
-) allontanare il lavoratore dall'esposizione a rischio per motivi sanitari legati alla sua persona;
-) prevedere una formazione adeguata rispetto alle procedure esecutive;
-) consultare i lavoratori ed i loro rappresentanti sulle questioni attinenti la sicurezza;
-) mantenere il cantiere in condizioni di sufficiente salubrità;
-) rispettare i principi di tutela nella concezione dei posti di lavoro;
-) assicurare la manutenzione ed il controllo degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
-) delimitare l'allestimento delle zone di stoccaggio in particolare quando si tratta di materiale e sostanze pericolose;
-) cooperare con i lavoratori autonomi presenti in cantiere;
-) rispettare le indicazioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
Il cantiere va concepito in sicurezza dalla fase di progettazione. Innanzitutto deve essere recintata tutta l'area complessivamente interessata dai lavori, allo scopo di evitare l'accesso agli estranei ed ai non addetti. Pertanto ogni cantiere deve essere recintato e le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso. Le cesate possono essere realizzate con rete, pannelli metallici o plastici, con pannelli di legno o rete plastificata idonea alla delimitazione e segnalazione: quando sono realizzate con strutture piene queste offrono molta resistenza al vento e quindi occorre un idoneo ancoraggio al terreno. Particolare cura dovrà essere posta nei casi in cui le recinzioni vengono realizzate in tratti di strade aperte al traffico per evidenti problemi connessi con la viabilità veicolare. La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità al D.Lgs. 494/96. La viabilità interna deve essere studiata in modo da differenziare i percorsi per le persone da quelli per i mezzi, allontanare il transito veicolare dalle zone di scavo e dalle zone soggette a sollevamento di materiali. Devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. Ove si debbano svolgere lavori a distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, deve essere richiesta autorizzazione al gestore delle linee elettriche e realizzata idonea protezione atta ad evitare accidentali contatti. Tutte le macchine e i componenti di sicurezza immessi sul mercato o messi in servizio dopo l'entrata in vigore del D.P.R. 459/59 -Direttiva Macchine- devono essere marcati CE. Le macchine e i componenti di sicurezza che alla data di entrata in vigore del citato decreto fossero già in servizio devono essere corredati di dichiarazione, rilasciata dal venditore, dal noleggiatore o da chi la concede in uso, che attesti che tali macchine e componenti di sicurezza sono conformi alla legislazione previgente al 21 settembre 1996. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di macchine elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato (DM 20.11.68). Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità le recinzioni e i cartelli devono essere segnalati con lanterne controvento e dispositivi rifrangenti. Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a tensione di 24V.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, otoprotettori, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 002 Impianto elettrico di cantiere ed impianto di terra

Scheda 004 Servizi igienico-assistenziali

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi
DENUNCIA INAIL All'apertura di un nuovo lavoro bisogna inoltrare denuncia all'Inail. In essa deve essere citata la posizione assicurativa del datore di lavoro, il titolo del lavoro da eseguire e una sua breve descrizione, il committente e l'importo dei lavori stessi. DENUNCIA MESSA A TERRA IMPIANTO ELETTRICO I collegamenti elettrici di terra devono essere eseguiti con conduttori di rame di sezione non inferiore a 16 mmq., devono garantire la massima efficienza, si deve evitare il loro tranciamento ed evitare tensioni di contatto superiori a 25 Volt. La realizzazione di tale impianto deve essere comunicata alla USL di zona mediante l'apposito modulo (modello B). DENUNCIA CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto, devono risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. I ponteggi metallici devono essere collegati elettricamente a terra almeno ogni 25 m. di sviluppo lineare. Tale collegamento deve essere regolarmente denunciato all'ISPESL di zona usando l'apposito modulo (modello A). CASSA EDILE Nei cantieri al di fuori della provincia d'origine che impegnino i lavoratori per un periodo superiore a tre mesi l'azienda deve iscrivere gli operai in trasferta alla locale Cassa Edile del luogo ove si svolgono i lavori a decorrere dal secondo periodo di paga successivo a quello in cui inizia la trasferta, a condizione che l'operaio in tale periodo di paga sia in trasferta per l'intero mese (rif. art. 22 del C.C.N.L. del 23/5/91). DOCUMENTAZIONE Devono inoltre essere tenuti in cantiere i documenti riportati nei paragrafi generali del P.S.C. INFORTUNI Il datore di lavoro è tenuto a denunciare all'Istituto assicuratore gli infortuni da cui siano colpiti i dipendenti prestatori d'opera, e che siano prognosticati non guaribili entro un giorno escluso quello dell'infortunio, indipendentemente da ogni valutazione circa la ricorrenza degli estremi di legge per l'indennizzabilità. La denuncia dell'infortunio deve essere fatta entro due giorni da quello in cui il datore di lavoro ne ha avuto notizia e deve essere corredata da certificato medico (rif. D.P.R. 1124/65 art. 53 così come modificato dal decreto del 5/12/1996). Il datore di lavoro deve, nel termine di due giorni, dare notizia all'autorità di pubblica sicurezza del Comune in cui è avvenuto l'infortunio, di ogni infortunio sul lavoro che abbia per conseguenza la morte o l'inabilità al lavoro per più di tre giorni (rif. D.P.R. 1124/65 art. 53).

Controlli sanitari	Gli operai che usano utensili ad aria compressa devono essere sottoposti a visita medica obbligatoria annuale. Quelli che sono sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono effettuare visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA (D.L. 277/91).

SCHEDA 002

Settore lavorativo — Impianto elettrico e di terra

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto B.T. di cantiere con predisposizione delle linee di alimentazione delle attrezzature, e dell'impianto di terra.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice per le opere in oggetto
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ, quadri elettrici a norma CEI, attrezzature d'uso comune, scale a mano, ponti mobili.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Elettrocuzione, cadute dall'alto, caduta di attrezzi.	Probabile con gravi conseguenze.
- Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	Probabile con modeste conseguenze.
- Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	Raro con gravissime conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (art.1,2 - 186/68). Occorre collegare a terra l'impianto, installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con P>1000 W provviste di interruttore onnipolare. Le prese a spina di tipo mobile devono essere ad uso industriale, conformi alla Norma CEI 23-12 ed avere un grado di protezione IP67. I conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica. In particolare i cavi isolati con guaina in p.v.c. sono idonei solo per posa fissa. Se i cavi attraversano vie di transito, o intralciano la circolazione, devono essere presi gli opportuni provvedimenti per evitare i danneggiamenti meccanici. Per i conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, si deve utilizzare il bicolore giallo-verde, per il conduttore di neutro il colore blu chiaro. In assenza di neutro, il conduttore con isolante blu chiaro può essere utilizzato come conduttore di fase. Non sono richiesti colori particolari per i conduttori di fase (CEI 64-8/5 art. 514.3.1). Conduttori di protezione di sezione minima 16 mmq. se in rame e 50 mmq. se ferro o acciaio, e per i tratti visibili almeno pari al conduttore di fase. L'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni. Sono ammessi quadri di cantiere costruiti in serie conformemente alle Norme CEI 17-13/4, denominati ASC (Apparecchiature di Serie per Cantiere) con indicazione dei circuiti comandati. In ambienti con pericolo di esplosione (deposito esplosivi, in presenza di gas o miscele esplosive) realizzare impianti antideflagranti e stagni (rif. D.M. 12.09.59).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L. 46/90 pur se non espressamente previsto dall'ambito di applicazione di tale legge; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione di 4.5 KA se non diversamente indicato dall'ente fornitore, dotato poi di dispositivo differenziale con Id almeno pari a 0.5A. E' opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale. In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30 mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Installare nei quadretti di zona interruttori differenziali coordinati con l'impianto di messa a terra. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze e comunque non inferiore a 2.5 mmq.. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525). L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica, ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 001 Allestimento del cantiere

Scheda 004 Servizi igienico-assistenziali

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	Prima verifica dell'impianto di messa a terra entro 30 giorni (denuncia all'ISPESL su modello approvato art.13 D.M. 519 del 15.10.93). Controllo ogni due anni da parte delle USL (art.3 D.M. 519 del 15.10.93)

Controlli sanitari	

SCHEDA 004

Settore lavorativo — Organizzazione del cantiere: servizi igienico-assistenziali

Descrizione della fase di lavoro	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Datore di lavoro impresa appaltatrice, responsabile della sicurezza per l'esecuzione dei lavori
Attrezzature di lavoro	Autogrù, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box.	Probabile con lievi conseguenze.
- Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di carichi.	Probabile con lievi conseguenze.
- Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli.	Probabile con lievi conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Nei luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze, deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitare l'inquinamento e il diffondersi di malattie (rif. D.P.R. 303/56 art. 36).

Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono. Devono essere previsti locali per le docce separati per uomini e donne o un'utilizzazione separata degli stessi. Le docce devono essere dotate di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi Devono essere previsti lavabi separati per uomini e donne ovvero un'utilizzazione separata dei lavabi, qualora ciò sia necessario per motivi di decenza (D.Lgs. 626/94 art. 33/12).

Nei cantieri con più i 20 dipendenti, quando questi siano esposti a materie insudicianti, l'Ispettorato del Lavoro può prescrivere che il datore di lavoro metta a disposizione dei lavoratori docce per fare il bagno appena terminato l'orario di lavoro e fissare le condizioni alle quali devono rispondere i locali da bagno, tenuto conto dell'importanza e della natura dell'azienda. Le docce devono essere individuali ed in locali distinti per i due sessi (rif. D.P.R. 303/56 art. 38).

Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici e quando per ragioni di salute o di decenza non si può chiedere loro di cambiarsi in altri locali. Gli spogliatoi devono essere distinti fra i due sessi e convenientemente arredati (D.Lgs. 626/94 art. 33/11).

Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavori eccedano la durata di giorni 15 in inverno e giorni 30 nelle altre stagioni il datore di lavoro deve provvedere ai dormitori mediante mezzi più idonei, quali baracche di legno od altre costruzioni equivalenti. Le costruzioni per dormitorio devono essere illuminate e ventilate, riscaldate nella stagione fredda; essere sollevate da terra e di superficie non inferiore a mq 3,50 per persona (rif. D.P.R. 303/56 art. 46).

I lavoratori devono disporre in prossimità dei loro posti di lavoro dei locali di riposo, degli spogliatoi, delle docce o lavabi, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente calda, se necessario, e dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi. Per uomini e donne devono essere previsti gabinetti separati (D.Lgs. 626/94 art. 33).

Nelle aziende con più di 30 dipendenti deve essere installato un locale adibito a refettorio, munito di sedie e tavoli. Esso deve essere ben illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda (rif. D.P.R. 303/56 art. 41).

Nei lavori eseguiti normalmente all'aperto deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale in cui si possano ricoverare durante le intemperie . Detto locale deve essere fornito di sedili e di un tavolo e deve essere riscaldato durante la stagione fredda (rif. D.P.R. 303/56 art. 43).

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoti, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura dei datori di lavoro (rif. D.P.R. 303/56 art. 47).

Per i cantieri lontani da posti pubblici permanenti di pronto soccorso deve essere prevista una camera di medicazione: deve essere fornita di acqua per bere e per lavarsi, di lettino, illuminata e riscaldata. Negli altri casi è sufficiente tenere in cantiere la cassetta di pronto soccorso o nei cantieri minori, il pacchetto di medicazione. Il contenuto minimo consigliato del pacchetto di medicazione è riportato nei paragrafi generali del P.S.C. (rif. D.P.R. 303/56 artt. 28/29/30).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
Per una buona organizzazione del cantiere occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere e dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata.Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido e, se non asfaltate, di materiale ghiaioso per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di acceso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto verso il vuoto. Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc.. ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica. All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)
I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 001 Allestimento del cantiere

Scheda 002 Impianto elettrico di cantiere ed impianto di terra

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari	

SCHEDA 012

Settore lavorativo — Attrezzature di cantiere

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed uso della betoniera per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i
Attrezzature di lavoro	Betoniera, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Contatto con organi in movimento.	Probabili con gravi conseguenze.
- Caduta di materiali dall'alto.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Elettrocuzioni.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Investimenti dal raggio raschiante.	Improbabile con modeste conseguenze.
- Danni a carico dell'apparato uditivo.	Possibile con gravi conseguenze.
- Danni per azionamenti accidentali e alla ripresa del lavoro.	Possibile con gravi conseguenze.
- Danni alla cute e all'apparato respiratorio per l'uso del cemento.	Possibili con modeste conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore a m.3.0 da terra, a protezione contro la caduta di materiali (DPR 164/56 art.9). Collegare la macchina all'impianto di terra (DPR 547/55 art.271). Le macchine impastatrici devono essere munite di coperchio totale o parziale atto ad evitare che il lavoratore possa comunque venire a contatto con gli organi in moto. Le macchine di cui al comma precedente devono essere provviste di dispositivo di blocco previsto all'art.72 (DPR 547/55 art.97). Gli apparecchi di protezione amovibili degli organi lavoratori, quando sia tecnicamente possibile e si tratti di eliminare un rischio grave e specifico, devono essere provvisti di dispositivo di blocco collegato con gli organi di messa in moto tale che:

a) impedisca di rimuovere o aprire il riparo quando la macchina è in moto, o provochi l'arresto all'atto della rimozione o dell'apertura del riparo;

b) non consenta l'avviamento della macchina se il riparo non è nella posizione di chiusura (DPR 547/55 art.72); gli alberi, le pulegge, le cinghie, e tutti gli altri organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogni qualvolta possono costituire un pericolo (DPR 547/55 art.55); è vietato pulire, oleare, ingrassare, compiere operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto; di tali rischi devono essere informati i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (DPR 547/55 artt. 48 e 49).

Il posto di manovra deve essere sistemato in posizione tale da consentire una perfetta e totale visibilità di tutte quelle parti dalle quali si determini il movimento. Gli organi di comando debbono essere facilmente raggiungibili dall'operatore e se sono conformati a leva devono essere provvisti di blocco meccanico o elettromeccanico nella posizione O. Per gli organi di comando a pedale, in luogo del dispositivo di cui sopra, è sufficiente la protezione al di sopra e ai lati del pedale.

Gli organi di comando per il movimento della benna di caricamento, costituiti da leve e pulsanti, devono essere del tipo ad uomo presente: tali leve o pulsanti devono essere provvisti di ritorno automatico nella posizione di arresto. Nelle betoniere a vasca ribaltabile il volante che comanda il ribaltamento del bicchiere deve avere i raggi accecati nei punti dove esiste il pericolo di tranciamento. Le pulegge, le cinghie, i volani, gli ingranaggi ed altri organi analoghi destinati a trasmettere movimento devono essere protetti contro il contatto accidentale mediante l'applicazione di idonee protezioni. Lo sportello delle betoniere a bicchiere non costituisce protezione degli organi di trasmissione.

I denti della corona dentata applicata alla vasca debbono essere completamente protetti con apposito carter. Il pignone che trasmette la rotazione dal motore alla vasca deve essere protetto da apposito carter (rif. Circ. Min. Lavoro 17/11/1980 N. 103).

EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO

Il grado di protezione minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 44 secondo la classificazione CEI-UNEL. Per le macchine che presentano apparecchiature elettriche che possono essere soggette a getti d'acqua in pressione, il grado di protezione deve corrispondere a IP 55. Il grado di protezione deve essere indicato dal costruttore in modo indelebile su ogni macchina, apparecchio o componente destinato

all'equipaggiamento delle betoniere. Tutti i collegamenti elettrici devono essere realizzati in modo da evitare qualsiasi pericolo di contatti accidentali con le parti in tensione. Le prese devono essere munite di un dispositivo di ritenuta che eviti il disinnesco accidentale della spina. Non sono ammesse prese a spina mobile (prolunghe).
Le prese devono essere provviste di polo di terra ed essere tali che all'atto dell'innesto il contatto di terra si stabilisca prima di quello di fase e all'atto del disinnesto l'interruzione si verifichi dopo quella dei contatti di fase. Tutti i circuiti componenti l'equipaggiamento elettrico devono essere protetti contro i corto circuiti. Le carcasse metalliche delle apparecchiature elettriche devono essere munite di morsetto di terra contraddistinto dal simbolo elettrico di terra. Deve essere assicurata continuità elettrica mediante conduttore di rame di sezione adeguata tra le parti metalliche che possono creare una tensione e tra queste ed il conduttore di terra.
Ogni motore deve essere fornito di apposita targa recante, a caratteri indelebili e resistenti, i seguenti dati: nome del costruttore, tipo di servizio, tensione nominale, corrente nominale, tipo della corrente, frequenza nominale, numero fasi, velocità nominale, fattore di potenza, classe d'isolamento, collegamento delle fasi, condizioni ambientali d'impiego, grado di protezione, anno di costruzione. Ciascuna macchina deve essere dotata di istruzioni comprendenti: schema di installazione e relative informazioni necessarie, istruzioni sulle operazioni di manutenzione, schema dei circuiti elettrici, dichiarazione di stabilità al ribaltamento della macchina (rif. Circ. Min. Lavoro 17/11/1980 N°103).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
E' consigliato l'uso di betoniere dotate di bobina di sgancio in mancanza di corrente al fine di evitare, al ritorno della corrente stessa, l'avviamento improvviso. Se l'alimentazione elettrica della betoniera avviene con linea aerea è necessario che il collegamento alla macchina sia effettuato dal basso, con un ripiegamento a gomito del cavo, in modo da evitare l'infiltrazione d'acqua nel macchinario. Prima dell'uso: verificare il dispositivo d'arresto d'emergenza; verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro (se richiesta); verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile; verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra. Durante l'uso: non manomettere le protezioni; non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento; non eseguire operazioni lavorative in prossimità dei raggi raschianti con la macchina in moto. Dopo l'uso: accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione (operazioni da eseguire anche negli spostamenti in cantiere della betoniera). E' vietato rimuovere anche temporaneamente le protezioni dalla macchina durante la lavorazione per evitare contatti con organi in movimento. Gli organi di comando devono essere facilmente raggiungibili dall'utilizzatore. L'interruttore riporta due pulsanti per il comando della stessa: il primo per l'avviamento della macchina (verde), il secondo, per l'arresto (rosso). Entrambi debbono essere ricoperti da un involucro di materiale trasparente non rigido che li protegga da acqua e calcestruzzo e nello stesso tempo li renda visibili e raggiungibili.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata. Non indossare indumenti eccessivamente larghi o comunque con parti svolazzanti.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 002 Impianto elettrico e di terra

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	Ciascuna macchina deve essere dotata oltre che del libretto di istruzioni, di una dichiarazione di stabilità al ribaltamento effettuata da tecnico abilitato.

Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. n. 277/91 art. 44).

SCHEDA 026

Settore lavorativo — LAVORAZIONI: utilizzo di utensili elettrici portatili

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di utensili elettrici portatili
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Elettrocuzione	Improbabile con gravi conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza
Per i lavori all'aperto, ferma restando l'osservanza di tutte le altre disposizioni relative agli utensili elettrici portatili, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volt verso terra: nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volt verso terra. Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra (rif. D.P.R. 547/55 art. 313). Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (rif. D.P.R. 547/55 art. 315). Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica, il simbolo consistente in un quadrato entro altro di lato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm (rif. D. M. 20-11-1968).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Dispositivi di protezione individuale (DPI)
I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 002 Impianto elettrico e di terra

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari	

SCHEDA 027

Settore lavorativo — Lavori manuali

Descrizione della fase di lavoro	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i
Attrezzature di lavoro	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Caduta dall'alto (da ponteggi, andatoie e passerelle, aperture non protette su solai e vani prospicienti il vuoto, negli scavi, ecc.) a causa dell'instabilità dovuta al carico trasportato;	Possibile con gravissime conseguenze.
- Lesioni dorso-lombari.	Possibile con modeste conseguenze.
- Alterazione al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombaggini acute, discopatie.	Possibile con modeste conseguenze.
- Investimento da automezzo di cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	Possibile con gravi conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Predisporre la viabilità di persone ed automezzi in conformità agli artt.4 e 5 del DPR 164/56.
Usare scale a mano regolamentari: queste se di legno devono essere del tipo a pioli incastrati nei montanti, i quali devono essere trattenuti da tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi (nelle scale lunghe oltre m. 4 deve essere applicato anche un tirante intermedio); durante l'uso le scale devono essere sistemate e vincolate (anche con trattenuta al piede di altra persona); la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti; le scale a mano per l'accesso ai vari piani di ponteggio non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; queste devono essere vincolate bene e provviste di regolare parapetto (DPR 164/56 art. 8).
Usare passerelle regolamentari.
Gli impalcati, i ponti di servizio e le passerelle, che sono posti ad un altezza superiore a m. 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di un metro dal piano di calpestio, ed inoltre di tavola fermapiede alta non meno di cm 20, messa di costa ed aderente al tavolato: correnti e tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti (DPR 164/56 art. 24).
Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (D.Lgs. 626/94 art.48). Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni a riguardo del peso del carico, del suo centro di gravità e sulla sua corretta movimentazione (D. Lgs. 626/94 art. 49).
La movimentazione manuale dei carichi può costituire un rischio quando il peso del carico supera Kg.30, ovvero in funzione dei seguenti fattori: fattore d'altezza, fattore di dislocazione, fattore di orizzontalità, fattore di frequenza, fattore di asimmetria, e fattore di presa (D. Lgs. 626/94 all.VI, linee guida dell'HSE del Regno Unito).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
Usare passerelle regolamentari. L'allegato VI al D.Lgs. 626/94 afferma che 30 Kg è un carico troppo pesante perciò il massimo carico movimentabile deve essere inferiore a 30 kg. Le confezioni oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrebbero quindi avere un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti. I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena, in particolare non dovranno trasportare carichi sulle spalle né lontani dal corpo e dovranno evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico. In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe; durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori. Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	Ciascuna macchina deve essere dotata oltre che del libretto di istruzioni, di una dichiarazione di stabilità al ribaltamento effettuata da tecnico abilitato

Controlli sanitari	Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi (D. Lgs. 626/94 artt.16 e 48). Tale sorveglianza comprende accertamenti preventivi per valutare l'eventuale presenza di controindicazioni al lavoro specifico.

SCHEDA 028

Settore lavorativo — Trasporto con automezzi entro il cantiere

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i
Attrezzature di lavoro	Autocarro, pala meccanica, dumper.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi (specie nelle operazioni di retromarcia).	Possibili con gravi conseguenze.
- Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenati o di segnalazione dell'automezzo.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito.	Possibili con modeste conseguenze.
- Ribaltamento di Dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo, uso non corretto del mezzo.	Improbabili con gravi conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza
La velocità dei mezzi meccanici di trasporto deve essere regolata secondo le caratteristiche del percorso, la natura del carico le possibilità di arresto del mezzo (rif. D.P.R. 547/55 art. 215). Per il settore dei dumper la normativa di riferimento è la ISO 6165 che include in tale categoria anche i "compact" ovvero piccole macchine dotate di un dispositivo integrato di autocaricamento, ovvero una piccola pala davanti al cassone in grado di riempirlo in modo autonomo. La cinematica della pala stessa deve essere tale da impedire il caricamento di un altro mezzo in quanto il dumper non è adatto agli spostamenti con benna carica (rif. ISO 6165).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
Prima dell'uso: verificare l'efficienza del dispositivi frenanti, di segnalazione acustica e luminosa e regolare gli specchietti retrovisori e laterali. Durante l'uso: farsi assistere da personale a terra durante le operazioni in retromarcia; adeguare la velocità ai limiti consentiti in cantiere, procedendo a passo d''uomo nelle vicinanze di operai; non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde laterali; coprire con un telo il materiale sfuso trasportato entro il cassone; non trasportare persone sul cassone. Dopo l'uso: ripulire l'automezzo con particolare attenzione per gli specchi, le luci, le ruote, i freni; effettuare la manutenzione programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica. La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	Gli autisti addetti al trasporto materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e tuta da lavoro.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 029 Trasporto con automezzi fuori ambito del cantiere

Azioni di coordinamento da	

predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	I veicoli dovranno essere sottoposti alle procedure previste presso gli uffici della Motorizzazione Civile.

Controlli sanitari	

SCHEDA 029

Settore lavorativo — Trasporto con automezzi fuori ambito del cantiere

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i
Attrezzature di lavoro	Autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	Possibile con gravi conseguenze.
- Incidenti stradali di cui gli autisti possono essere protagonisti attivi e passivi.	Possibile con gravi le conseguenze.
- Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	Possibile con gravi conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza
Attenersi alle disposizioni del Codice della strada.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
E' opportuno utilizzare mezzi dotati di cabina di guida insonorizzata, climatizzata ed ammortizzata in modo indipendente: il sedile deve essere dotato di assetto ergonomico. E' opportuno effettuare pause fisiologiche durante lunghi percorsi. Il tipo di materiale trasportato riveste importanza per gli autotrasportatori: risulta essenziale che l'autista conosca il tipo di materiale trasportato e gli eventuali rischi che esso comporta. Gli autisti sono soggetti al rischio di traumi articolari durante le operazioni di scarico e scarico: il rischio è più elevato al termini di un lungo viaggio perché il lavoratore è affetto dagli effetti di una protratta postura fissa: durante il carico e lo scarico utilizzare, per quanto possibile, ausili e mezzi meccanici.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola e tuta da lavoro.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 026 Utilizzo di utensili elettrici portatili
Scheda 027 Lavori manuali
Scheda 038 Utilizzo dell'escavatore e della pala meccanica

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	Per importanti ed estese demolizioni è fatto obbligo di redigere un programma di demolizione firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori (rif. D.P.R. 164/56 art. 72).

Controlli sanitari
I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA... Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. n. 277/91 art. 44). I lavoratori che impieghino utensili ad aria compressa sono soggetti a controllo sanitario con frequenza minima annuale finalizzato ad individuare l'eventuale inidoneità al lavoro con strumenti vibranti (rif. D.P.R. 303/56 art. 33 - voce 48 tabella).

SCHEDA 033

Settore lavorativo — OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE: demolizione di manufatti

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione di manufatti eseguita con l'ausilio di martello demolitore
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore elettrico a percussione, compressore, mazza e scalpello, opere provvisionali idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale.	Possibile con gravissime conseguenze.
- Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	Possibile con gravi conseguenze
- Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	Possibile con modeste conseguenze
- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	Possibile con modeste conseguenze
- Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	Probabile con modeste conseguenze
- Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.	Improbabile con gravi conseguenze

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Qualsiasi opera di demolizione deve essere preceduta da un'analisi tesa a verificare un'eventuale presenza di amianto: in tal caso procedere alla bonifica secondo le indicazioni del D.M. Sanità del 6.09.1994.
Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.
In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi (rif. D.P.R. 164/56 art.71).
I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro (rif. D.P.R. 164/56 art.72).
Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di 2 metri dal piano di raccolta.
I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.
L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.
Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta (rif. D.P.R. 164/56 art.74).
Nelle lavorazioni che producono vibrazioni dannose ai lavoratori devono adottarsi i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuirne l'intensità (rif. D.P.R. 303/56 art. 24).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.
La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile

misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.
Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".
Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)
I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 26 Utilizzo di utensili elettrici portatili

Scheda 27 Lavori manuali

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi
Occorre collaudare e verificare annualmente il compressore se il serbatoio in pressione esercita pressioni di progetto superiori a 12 atmosfere e prodotto della pressione di progetto per la capacità in litri non superiore a 8000 (rif. D.P.R. 547/55 art. 241 e D.M. 21-5-1974 art. 4). Per importanti ed estese demolizioni è fatto obbligo di redigere un programma di demolizione firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori (rif. D.P.R. 164/56 art. 72).

Controlli sanitari
I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA... Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. n. 277/91 art. 44). I lavoratori che impieghino utensili ad aria compressa sono soggetti a controllo sanitario con frequenza minima annuale finalizzato ad individuare l'eventuale inidoneità al lavoro con strumenti vibranti (rif. D.P.R. 303/56 art. 33 - voce 48 tabella).

SCHEDA 038

Settore lavorativo — Utilizzo dell'escavatore e pala meccanica

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dell'escavatore per le operazioni di scavo, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i
Attrezzature di lavoro	Escavatore e pala. Macchine movimento terra.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Instabilità del mezzo per eventuale cedevolezza del terreno accentuata in occasione di pioggia.	Possibile con gravissime conseguenze.
- Ribaltamento di Dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo, uso non corretto del mezzo.	Possibile con gravi conseguenze.
- Inalazione da polvere e gas di scarico.	Possibile con lievi conseguenze.
- Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetitività del lavoro	Imprbabili con modeste conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico (DPR 547/55 art. 189). Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo d'azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco (DPR 164/56 art. 12). Il posto di manovra, quando non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (DPR 164/56 art. 12). Predisporre solide rampe d'accesso allo scavo con larghezza della carreggiata che garantisca un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo (DPR 164/56 art. 4). Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati (DPR 164/56 art. 4).

Il fabbricante rilascia, per ogni macchina per il movimento di terra, il certificato CEE di conformità. Su ogni macchina deve essere indicato in modo visibile il livello di potenza sonora e quello di pressione sonora al posto di guida (rif. D. L. 135/92 artt. 5 e 6).

Per il settore dei dumper la normativa di riferimento è la ISO 6165 che include in tale categoria anche i "compact", piccole macchine dotate di un dispositivo integrato di autocaricamento, ovvero una piccola pala davanti al cassone in grado di riempirlo in modo autonomo. La cinematica della pala stessa deve essere tale da impedire il caricamento di un altro mezzo in quanto il dumper non è adatto agli spostamenti con benna carica: tale operazione renderebbe infatti precario l'equilibro del mezzo esponendolo quanto mai a rischi di ribaltamento.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza, di segnalazione acustica e luminosa. Deve effettuare o far effettuare periodicamente la manutenzione dell'attrezzatura; deve prontamente segnalare al diretto superiore le deficienze riscontrate nell'uso della macchina.

L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra.

Prima dell'uso l'operatore deve:

-) controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso;
-) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
-) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
-) accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità etc.);
-) garantire la visibilità del posto di manovra.

Durante l'uso della macchina l'operatore deve:

-) allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa;

-) segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
-) utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;
-) non ammettere a bordo della macchina altre persone;
-) non utilizzare la macchina per sollevamento persone;
-) regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;
-) trasportare i carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare materiale sporgente dalla benna.
Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:
-) posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro;
-) lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati;
-) eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione.
Nell'utilizzo di dumper risulta opportuno il dispositivo di riscaldamento del fondo del cassone per evitare l'aderenza in blocco del materiale trasportato (es. calcestruzzo) con problemi di instabilità in fase di rovesciamento.
Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	I lavoratori a terra devono essere forniti di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, idonei otoprotettori.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari
I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA.. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. n. 277/91 art. 44).

SCHEDA 039

Settore lavorativo — Scavo a sezione aperta per sbancamento

Descrizione della fase di lavoro	Scavo a sezione aperta per sbancamento eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	Pala meccanica gommata o cingolata e/o escavatore azionati da motore diesel e braccio idraulico, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Errori manuali da parte dell'operatore a causa di monotonia e ripetitività.	Improbabile con modeste conseguenze.
- Inalazione di polvere e gas di scarico.	Possibile con lievi conseguenze.
- Instabilità del mezzo per eventuale cedevolezza del terreno, accentuata in occasione di piogge.	Possibile con gravi conseguenze.
- Ribaltamento della macchina operatrice con pericolo di schiacciamento dell'operatore.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina, degli operai a terra per errata manovra del guidatore.	Possibile con gravi conseguenze.
- Scivolamento nello scavo per le persone operanti sul ciglio dello stesso, per errata protezione o smottamento dello stesso	Probabile con gravi conseguenze

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo d'azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni, spostabili con il proseguire dello scavo (rif. D.P.R. 164/56 art.12).
E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (rif. D.P.R. 164/56 art. 14).
Le rampe di accesso al fondo degli scavi di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi (rif. D.P.R. 164/56 art. 4).
Idonee armature e precauzioni devono essere adottate quando gli scavi avvengono nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica o manufatti esistenti le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi (rif. D.P.R. 164/56 art. 13).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
Se necessario dovranno essere eseguite le opere provvisionali di sostegno o realizzazione di scarpate secondo il declivio naturale del terreno come da relazione geologica eseguita da geologo abilitato. L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni: -) deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; -) deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; -) non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose. Nel caso di scavi effettuati con mezzi meccanici ai piedi di una scarpata di un rilevato occorre controllare che, sulla cresta e sulle pareti del fronte di attacco, non vi siano materiali che con la propria caduta possano recare danno ai lavoratori. Quando la macchina è momentaneamente inattiva, la benna deve essere abbassata sino a terra onde evitare abbassamenti rapidi in caso di anomalie all'impianto idraulico. Quando si renda opportuno tenere sollevata la benna per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario predisporre un apposito cavalletto. In caso di scavi effettuati in presenza di acqua occorre tenere presente gli effetti della controspinta che si verifica al momento dell'uscita della benna dall'acqua con effetti di instabilità per il mezzo. In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale. Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 038 Utilizzo dell'escavatore e pala meccanica

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari
I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. n. 277/91 art. 44).

SCHEDA 041

Settore lavorativo — Scavi a sezione obbligata con escavatore e a mano

Descrizione della fase di lavoro	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata con l'ausilio di escavatore e/o terna, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	Escavatore e/o terna azionato da motore diesel con braccio idraulico, martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, utensili d'uso comune, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Caduta nello scavo per errata protezione o smottamento del terreno.	Possibile con gravi conseguenze.
- Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina degli operai a terra per errata manovra del guidatore.	Possibile con gravi conseguenze.
- Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice.	Possibile con gravi conseguenze.
- Rischio di seppellimento del lavoratore per frana delle pareti della trincea.	Possibile con gravi conseguenze.
- Rischio di ferimento del lavoratore all'interno dello scavo per caduta di materiale dal ciglio.	Possibile con modeste conseguenze.
- Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	Possibile con modeste conseguenze.
- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	Possibile con modeste conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo d'azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni, spostabili con l'avanzamento dello scavo (rif. D.P.R. 164/56 art.12).

Le scale a mano di accesso allo scavo devono essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti di ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti nonché sporgenti almeno un metro oltre il piano d'accesso (rif. D.P.R. 164/56 art.8). Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di metri 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri. Idonee armature e precauzioni devono essere adottate quando gli scavi avvengono nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica o manufatti esistenti le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi (rif. D.P.R. 164/56 art. 13).

E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (rif. D.P.R. 164/56 art. 14).

Nei lavori di sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere un'inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte d'attacco supera l'altezza di m 1,50 è vietato il sistema di escavazione manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (rif. D.P.R. 164/56 art. 12). Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di metri 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

Usare compressori provvisti di valvola di sicurezza tarata alla massima pressione di esercizio e di dispositivo che

arresti automaticamente la macchina al suo raggiungimento (rif. D.P.R. 547/55 art. 167).
Le andatoie di accesso agli scavi devono avere larghezza non minore di cm 60, se siano destinate al solo passaggio di lavoratori, cm 120 se destinate al trasporto di materiale (rif. D.P.R. 164/56 art. 29).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni:
- deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro;
- deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate;
- non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose.

L'armatura con tavole orizzontali è possibile in terreni di buona consistenza, tali da poter effettuare tratti di scavo di 60-80 cm. di profondità nei quali dovranno essere posati tratti di intelaiatura formati da 3-4 tavole orizzontali e da travetti verticali, con relativi sbatacchi orizzontali. Per profondità maggiori viene usata l'armatura chiamata "a marciavanti" dove tavole verticali vengono posta a difesa della parete e collegate da tavole di ripartizione e longherine orizzontali e sbatacchi orizzontali che spingono contro le pareti dello scavo impedendo possibili franamenti. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere una rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno.
Dopo un periodo di pioggia o di gelo devono essere controllate le condizioni delle scarpate dello scavo da parte di personale competente: in caso di una seppur minima frana occorre provvedere all'abbattimento delle zone pericolanti ed al rafforzamento dell'armatura.
In caso di scavi profondi effettuati con l'ausilio di escavatori si procede alla realizzazione di armature prefabbricate fuori opera che sono successivamente posizionate nello scavo. Tali armature sono corredate di regolare parapetto di protezione, con relativa tavola fermapiede, per impedire la caduta di persone ed oggetti entro lo scavo.
La buona manutenzione delle macchine utilizzate per gli scavi e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge, mascherine antipolvere, per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 026 Utilizzo di utensili elettrici portatili

Azioni di coordinamento da predisporre	
Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8
Adempimenti normativi	

Controlli sanitari

I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA...
Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. n.277/91 art. 44).
I lavoratori che impieghino utensili ad aria compressa sono soggetti a controllo sanitario con frequenza minima annuale finalizzato ad individuare l'eventuale inidoneità al lavoro con strumenti vibranti (rif. D.P.R. 303/56 art. 33 - voce 48 tabella).

SCHEDA 042

Settore lavorativo — Opere movimento terra: scavo a sezione obbligata eseguito a mano

Descrizione della fase di lavoro	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata e a mano in terreno di qualsiasi natura.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, utensili di uso comune, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Rischio di seppellimento del lavoratore per frana delle pareti della trincea.	Possibile con gravi conseguenze.
- Rischio di ferimento del lavoratore all'interno dello scavo per caduta di materiale dal ciglio.	Probabile con gravi conseguenze.
- Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	Possibile con modeste conseguenze.
- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	Possibile con modeste conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Nei lavori di sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere un'inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte d'attacco supera l'altezza di m 1,50 è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.
Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (rif. D.P.R. 164/56 art. 12).
Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di metri 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Disporre idonee armature e precauzioni nella esecuzione di scavi nelle vicinanze di corpi di fabbrica (rif. D.P.R. 164/56 art. 13).
Le scale a mano di accesso allo scavo del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti di ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti nonché sporgenti almeno un metro oltre il piano di accesso (rif. D.P.R. 164/56 art.8).
Idonee armature e precauzioni devono essere adottate quando gli scavi avvengono nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica o manufatti esistenti le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi (rif. D.P.R. 164/56 art. 13).
Usare compressori provvisti di valvola di sicurezza tarata alla massima pressione di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente la macchina al suo raggiungimento (rif. D.P.R. 547/55 art. 167).
Le andatoie di accesso agli scavi devono avere larghezza non minore di cm 60, se siano destinate al solo passaggio di lavoratori, cm 120,0 se destinate al trasporto di materiale (rif. D.P.R. 164/56 art. 29).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Nello scavo di pozzi o trincee profondità più di 1,30 metri (legislazione francese), quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm oltre lo scavo. Gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,30 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità. L'armatura con tavole orizzontali è possibile in terreni di buona consistenza, tali da poter effettuare tratti di scavo di 60-80 cm. di profondità nei quali dovranno essere posati tratti di intelaiatura formati da 3-4 tavole orizzontali e da travetti verticali, con relativi sbatacchi orizzontali. Per profondità maggiori viene usata l'armatura chiamata "a marciavanti" dove tavole verticali vengono posta a difesa della parete e collegate da tavole di ripartizione e longherine orizzontali e sbatacchi orizzontali che spingono contro le pareti dello scavo impedendo possibili franamenti. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere una rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili alo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno.Dopo un periodo di pioggia o di gelo devono essere controllate le condizioni delle scarpate dello scavo da parte di personale competente: in caso di una seppur minima frana occorre provvedere all'abbattimento delle zone pericolanti ed al rafforzamento dell'armatura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)
I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori e mascherine antipolvere per gli addetti alle demolizioni.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 026 Utilizzo di utensili elettrici portatili

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari
I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA... Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. n. 277/91 art. 44). I lavoratori che impieghino utensili ad aria compressa sono soggeti a controllo sanitario con frequenza minima annuale finalizzato ad individuare l'eventuale inidoneità al lavoro con strumenti vibranti (rif. D.P.R. 303/56 art. 33 - voce 48 tabella).

SCHEDA 043

Settore lavorativo — Opere di rinterro e compattazione

Descrizione della fase di lavoro	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	Pala gommata o cingolata, apripista (dover), livellatrici, mezzi costipanti, utensili d'uso normale, autocarro o dumper.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.	Possibile con gravi conseguenze.
- Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice.	Possibile con gravissime conseguenze.
- Instabilità del mezzo per eventuale instabilità del terreno accentuata in occasione di piogge.	Possibile con gravi conseguenze.
- Rischio di collasso da calore per gli operatori esposti durante il periodo estivo all'elevata temperatura presente all'interno della cabina di manovra.	Improbabile con medie conseguenze.
- Ferite provocate da organi in movimento dei macchinari.	Possibile con medie conseguenze.
- Inalazione di polvere e gas di scarico.	Possibile con modeste conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri oltre alla sagoma dell'ingombro del veicolo (rif. D.P.R. 164/56 art. 4).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti norme:
- deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro;
- deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate;
- non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose.

Durante le operazioni di movimento terra si riscontrano elevati rischi di rovesciamento degli automezzi generati dalle condizioni operative tra le quali in particolare l'elevata instabilità del terreno accentuata in occasione di piogge. Il responsabile di cantiere dovrà studiare la compatibilità delle caratteristiche dei diversi macchinari usati con le condizioni del terreno al fine di evitare incidenti dovuti ad un'errata utilizzazione delle macchine.
In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale.
Al fine di evitare che i lavoratori, operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro, lavori da effettuare sul ciglio dello scavo. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.
Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta

opportuno provvedere ad una turnazione del personale.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)
I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 038 Utilizzo dell'escavatore e della pala meccanica

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari
I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA... Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. n. 277/91 art. 44).

SCHEDA 044

Settore lavorativo — Esecuzione di rilevati per i riempimenti

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di ruspe, attrezzi d'uso comune, rullo compattatore, autocarro.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	Utilizzo di escavatore, pala, ruspe, attrezzi d'uso comune, rullo compattatore, autocarro, macchine per movimento terra.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Instabilità del mezzo per eventuale instabilità del terreno accentuata in occasione di pioggia.	Possibile con gravissime conseguenze.
- Ribaltamento di Dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo, uso non corretto del mezzo.	Possibile con gravi conseguenze.
- Inalazione da polvere e gas di scarico.	Possibile con lievi conseguenze.
- Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetitività del lavoro	Improbabili con modeste conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico (DPR 547/55 art. 189). Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo d'azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco (DPR 164/56 art. 12). Il posto di manovra, quando non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (DPR 164/56 art. 12). Predisporre solide rampe d'accesso allo scavo con larghezza della carreggiata che garantisca un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo (DPR 164/56 art. 4). Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati (DPR 164/56 art. 4).
Il fabbricante rilascia, per ogni macchina per il movimento di terra, il certificato CEE di conformità. Su ogni macchina deve essere indicato in modo visibile il livello di potenza sonora e quello di pressione sonora al posto di guida (rif. D. L. 135/92 artt. 5 e 6).
Per il settore dei dumper la normativa di riferimento è la ISO 6165 che include in tale categoria anche i "compact", piccole macchine dotate di un dispositivo integrato di autocaricamento, ovvero una piccola pala davanti al cassone in grado di riempirlo in modo autonomo. La cinematica della pala stessa deve essere tale da impedire il caricamento di un altro mezzo in quanto il dumper non è adatto agli spostamenti con benna carica: tale operazione renderebbe infatti precario l'equilibro del mezzo esponendolo quanto mai a rischi di ribaltamento.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza, di segnalazione acustica e luminosa. Deve effettuare o far effettuare periodicamente la manutenzione dell'attrezzatura; deve prontamente segnalare al diretto superiore le deficienze riscontrate nell'uso della macchina.
L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra.
Prima dell'uso l'operatore deve:
-) controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso;
-) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
-) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
-) accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità etc.);
-) garantire la visibilità del posto di manovra.
Durante l'uso della macchina l'operatore deve:
-) allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa;
-) segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;

-) utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;
-) non ammettere a bordo della macchina altre persone;
-) non utilizzare la macchina per sollevamento persone;
-) regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;
-) trasportare i carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare materiale sporgente dalla benna.
Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:
-) posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro;
-) lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati;
-) eseguire puntualmente la programmazione degli interventi di manutenzione x secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione.
Nell'utilizzo di dumper risulta opportuno il dispositivo di riscaldamento del fondo del cassone per evitare l'aderenza in blocco del materiale trasportato (es. calcestruzzo) con problemi di instabilità in fase di rovesciamento.
Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	I lavoratori a terra devono essere forniti di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, idonei otoprotettori.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 038 Utilizzo dell'escavatore e della pala meccanica

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari
I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA.. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. n. 277/91 art. 44).

SCHEDA 060

Settore lavorativo — Opere edili: realizzazione di massetto

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	Molazza, regoli, stagge munite di vibratori meccanici, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Caduta attraverso aperture non protette su pareti prospicienti il vuoto. - Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi. - Elettrocuzione.	Possibile con gravi conseguenze. Probabile con modeste conseguenze. Improbabile con gravi conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede, oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.
Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio (rif. D.P.R. 164/56 art. 68).
La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio se il peso supera i Kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione (rif. D.L. 626/94 all. VI).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Usare andatoie regolamentari in conformità all'art.29 del rif. D.P.R. 164/56 (vedasi scheda relativa).
Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 012 Attrezzatura di cantiere
Scheda 015 Autobetoniera e autopompa
Scheda 052 Spandimento e vibrazione dei getti

Azioni di coordinamento da predisporre	
Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8
Adempimenti normativi	
Controlli sanitari	

SCHEDA 074

Settore lavorativo — Uso del Bitume

Descrizione della fase di lavoro	Impiego di prodotti bituminosi
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Pericolosità di alcuni componenti del preparato.	Possibile con gravi conseguenze.
- Inalazione di fumi e vapori di prodotti a base di bitume con possibili rischi per la salute.	Possibile con modeste conseguenze.
- Contatto degli operatori con i prodotti bituminosi che vengono applicati a temperature tali da determinare ustioni.	Possibile con medie conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza
La Direttiva Europea 94/69 CEE del 19/12/1994 definisce le regole per la classificazione ed etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi attraverso l'esame di una serie di aspetti riguardanti gli effetti del prodotto in esame. Per i bitumi non esiste alcuna classificazione di pericolosità od obbligo di etichettatura.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
Gli studi effettuati sul bitume in merito al contatto con la pelle ed all'inalazione dei fumi non rivelano un chiaro pericolo cancerogeno. Per quanto riguarda il contatto pare accertato che, per l'alta viscosità del bitume, non siano possibili assorbimenti di componenti di sospetta attività mutagena: quindi il rischio principale è costituito dall'alta temperatura cui è normalmente applicato e quindi dalle ustioni che possono essere accidentalmente provocate. Anche per quanto riguarda i rischi per la salute derivanti dai fumi sviluppati dai prodotti bituminosi gli studi attuali non consentono di poter affermare con certezza che sussistono rischi per la salute. E' però generalmente accertato, sulla base di sperimentazioni di laboratorio condotte su animali, che il rischio derivante dall'esposizione ai fumi da bitume debba essere considerato attentamente. Il bitume non deve essere innanzitutto confuso con catrami e pesi, prodotti derivati dal carbone e con alti contenuti di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) che rendono tali prodotti estremamente pericolosi. Anche i bitumi contengono IPA ma in quantità estremamente ridotte. E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: E' buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E' inoltre doveroso intraprendere tute quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 075 Stesura manto stradale

Scheda 078 Trasporto del bitume

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari	I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, oli minerali....devono essere visitati da un medico competente: a) prima della loro ammissione al lavoro per constatare i requisiti di idoneità; b) ogni sei mesi o in modo immediato quando il lavoratore denunci o sospetti manifestazioni di neoplasie (rif. D.P.R. 303/56 art. 33).

SCHEDA 075

Settore lavorativo — Stesura manto stradale

Descrizione della fase di lavoro	Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	Vibrofinitrice, rullo, attrezzi comuni.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Pericolosità di alcuni componenti del preparato.	Probabile con modeste conseguenze.
- Inalazione di fumi e vapori di prodotti a base di bitume con possibili rischi per la salute.	Possibile con modeste conseguenze.
- Contatto degli operatori con i prodotti bituminosi che vengono applicati a temperature tali da determinare ustioni.	Possibile con medie conseguenze.
- Cesoiamento e stritolamento.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Ribaltamento del rullo compressore.	Improbabile con gravi conseguenze.
- Sviluppo di calore e fiamme.	Probabile con medie conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza. Nei lavori a caldo con bitumi catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde, incendio, ustione e inalazione di vapori. FINITRICE STRADALE Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, i dispositivi ottici, le connessioni dell'impianto oleodinamico; verificare l'efficienza del riduttore di pressione, del manometro e delle connessioni tra tubazione, bruciatori e bombole; RULLO COMPRESSORE Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo; limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; OPERAZIONE DI STESURA DEL MANTO Nel caso sia ipotizzabile la produzione di vapori tossici e non sia possibile attuare una completa bonifica gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori. Esiste la possibilità per gli operatori di essere soggetti a schizzi e getti di materiale caldo e dannoso: pertanto risulta necessaria la dotazione di adeguati indumenti. Il capo squadra addetto alla formazione del manto dovrà programmare le fasi di lavoro in modo da evitare pericolose interferenze tra il rullo compressore ed il lavoro degli addetti al bitume.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	Gli addetti devono portare indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche e devono astenersi dal fumare. Uso di guanti, copricapo, maschere per la protezione delle vie respiratorie e protettore auricolare.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 074 Uso del bitume

Scheda 078 Trasporto del bitume

Azioni di coordinamento da	

predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari	I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, oli minerali....devono essere visitati da un medico competente: a) prima della loro ammissione al lavoro per constatare i requisiti di idoneità; b) ogni sei mesi o in modo immediato quando il lavoratore denunci o sospetti manifestazioni di neoplasie (rif. D.P.R. 303/56 art. 33).

SCHEDA 076

Settore lavorativo — Ripristini stradali

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione del manto stradale.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	Tagliasfalto a disco, tagliasfalto a martello, terna.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni. - Urti ed impatti colpi subiti dagli addetti ai lavori. - Inalazione di polvere e gas di scarico. - Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	Probabile con medie conseguenze. Possibile con modeste conseguenze. Possibile con modeste conseguenze. Probabile con modeste conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza
Nel caso di utilizzo di utensili ed attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'addetto, queste devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione: in particolare si richiama la necessità che le attrezzature siano dotate di dispositivi efficaci di smorzamento dei quali deve essere controllata l'efficienza (D. Lgs. 459/96 e rif. D.P.R. 547/55 art. 46).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
Con l'utilizzo della tagliasfalto a disco mantenere costante l'erogazione dell'acqua di raffreddamento avendo cura di non forzare l'operazione di taglio. Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi di trasmissione: in particolare verificare la cuffia di protezione del disco. Nelle operazioni di movimento materiale verificare che nelle vicinanze non ci siano linee elettriche che possano interferire con le manovre. Occorre garantire la massima visibilità dal posto di manovra e tenere a distanza di sicurezza il braccio della macchina dagli altri lavoratori. Azionare il blocco dei comandi durante le interruzioni momentanee di lavoro.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 038 Utilizzo dell'escavatore e della pala meccanica

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8
Adempimenti normativi	
Controlli sanitari	

SCHEDA 077

Settore lavorativo Costruzioni stradali

Descrizione della fase di lavoro	Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	Pala, escavatore, grader, rullo compressore, attrezzi comuni.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Rischio di investimento da parte del mezzo degli operai a terra per errata manovra del guidatore.	Probabile con gravi conseguenze.
- Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori.	Possibile con gravi conseguenze.
- Inalazione di polvere e gas di scarico.	Possibile con modeste conseguenze.
- Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	Possibile con modeste conseguenze.
- Ribaltamento del mezzo per eventuale instabilità del terreno con lesioni per il guidatore o altro personale.	Improbabile con gravi conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo d'azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco. Il posto di manovra, quando non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (rif. D.P.R. 164/56 art. 12). Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli.
Le rampe di accesso al fondo degli scavi di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo (rif. D.P.R. 164/56 art. 4).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Nelle lavorazioni che comportino emissione di polveri la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche idonee. I manovratori delle macchine di movimento terra devono essere opportunamente formati ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso.
PALA ED ESCAVATORE
L'operatore non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di segnalazione: girofaro ed avvisatore acustico. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa.
GRADER
Verificare l'efficienza dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; garantire la perfetta visibilità della zona di lavoro dal posto di guida; dopo l'utilizzo abbassare correttamente la lama ed azionare i dispositivi di stazionamento.
RULLO COMPRESSORE
Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo; limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 038 Utilizzo dell'escavatore e della pala meccanica

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari	

SCHEDA 078

Settore lavorativo — Trasporto del bitume

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro del bitume fuso e del conglomerato bituminoso.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	Autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	Probabile con gravi conseguenze.
- Contatto degli operatori con il conglomerato che viene trasportato a temperature tali da determinare ustioni.	Probabile con gravi conseguenze.
- Incendi ed esplosioni per surriscaldamento del bitume.	Possibile con modeste conseguenze. Improbabile con gravi conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Il bitume, e di conseguenza il conglomerato bituminoso, non rientra nella classificazione delle merci pericolose previste dal D.P.R. 355 /59.
Tuttavia il trasporto del bitume stradale avviene a temperature tali da provocare ustioni per contatto: inoltre il prodotto è combustibile.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Durante lo scarico del materiale nella finitrice stradale e la stesura del conglomerato sono possibili ustioni per gli operatori: in tal caso non togliere il materiale dalla ferita ma cercare di raffreddare la zona colpita; eventualmente rammollire il bitume con pomate adatte.
In caso di incidente stradale con fuoriuscita di materiale avvertire le autorità precisando tipo di materiale trasportato.
In caso di spandimento di bitume fuso contenere le perdite cospargendo sabbia: raccogliere dopo la solidificazione.
Prestare attenzione affinché il bitume non invada i pozzetti delle fogne.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 074 Uso del bitume

Scheda 075 Stesura manto stradale

Azioni di coordinamento da predisporre	
Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8
Adempimenti normativi	
Controlli sanitari	I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, oli minerali....devono essere visitati da un medico competente: a) prima della loro ammissione al lavoro per constatare i requisiti di idoneità; b) ogni sei mesi od in modo immediato quando il lavoratore denunci o sospetti manifestazioni di neoplasie (rif. D.P.R. 303/56 art. 33).

SCHEDA 080

Settore lavorativo — DPI: Dispositivi di protezione dell'udito

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i
Attrezzature di lavoro	Otoprotettori: inserti auricolari, superauricolari, cuffie, cuffie con elmetto.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	Probabile con modeste conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo (rif. D.Lgs. 626/94 art. 40).
I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati nell'allegato II. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante secondo la procedura di cui agli articoli seguenti mediante l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE (rif. D.Lgs. 475/92 art. 3).
Fino alla data del 31 dicembre 1998 e, nel caso di dispositivi di emergenza destinati all'autosalvataggio in caso di evacuazione, fino al 31-12-2004, possono essere impiegati i DPI già in uso alla data di entrata in vigore del presente decreto prodotti conformemente alle normative vigenti nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea (rif. D.Lgs. 626/94 art. 46).
Il Decreto Legislativo 15-8-1991 n. 277, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, stabilisce nella parte dedicata al rumore una serie di compiti a cura del datore di lavoro. In particolare l'art. 43 stabilisce che per un livello di esposizione quotidiana personale (Lep,d):
SUPERIORE A 90 dB: i lavoratori devono usare i dispositivi individuali di protezione dell'udito fornitigli dal datore di lavoro.
SUPERIORE A 85 dB: il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori.
SUPERIORE A 80 dB: il datore di lavoro provvede a che i lavoratori vengano informati sui rischi esistenti, le misure di prevenzione adottate e le funzioni del mezzo individuale di protezione dell'udito (rif. artt. 42-43 D.Lgs. 15-8-1991 n. 277).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi:
1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretanica; le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcuna interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri ed asciutti.
2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliuretanica; sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura ed umidità. Si indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare.
3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili; sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti a intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono essere sostituiti quando risulti impossibile la pulizia.
ATTENUAZIONE
Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati di attenuazione: il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze. Con l'utilizzo di un otoprotettore il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione.
I dispositivi più efficaci sono quelli che vengono utilizzati continuativamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi vengono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e

variabile da individuo ad individuo.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)
OTOPROTETTORI. OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute e per gli otoprotettori. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	Secondo l'art. 42 del D.Lgs. 277/91 e l'art 43 del D. Lgs 626/94 è obbligatorio l'addestramento, svolto da personale qualificato, per l'uso degli otoprotettori.

Controlli sanitari	

SCHEDA 081

Settore lavorativo DPI: Guanti di protezione

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei guanti di protezione.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i
Attrezzature di lavoro	Guanti protettivi.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni. - Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	Probabile con modeste conseguenze. Probabile con lievi conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Nelle lavorazioni che presentano specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni, ustioni, caustificazioni alle mani, i lavoratori devono essere forniti di manopole, guanti od altri appropriati mezzi di protezione (rif. D.P.R. 547/55 art. 383).
Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo (rif. D.Lgs. 626/94 art. 40). I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati nell'allegato II. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante secondo la procedura mediante l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE (rif. D.Lgs. 475/92 art. 3).
Fino alla data del 31 dicembre 1998 e, nel caso di dispositivi di emergenza destinati all'autosalvataggio in caso di evacuazione, fino al 31-12-2004, possono essere impiegati i DPI già in uso alla data di entrata in vigore del presente decreto prodotti conformemente alle normative vigenti nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea (rif. D.Lgs. 626/94 art. 46).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

L'infortunio alle mani è tra i più diffusi e certamente l'uso di guanti diminuisce tale incidenza. A seconda del tipo di lavorazione i guanti possono essere di diverso materiale e sono classificati secondo le seguenti norme EN:
EN 374-1 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali;
EN 374-2 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione;
EN 374-3 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici;
EN 388 (1994) Guanti di protezione contro rischi meccanici;
EN 407 (1994) Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco);
EN 420 (1994) Requisiti generali per guanti;
EN 421 (1994) Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva.
Nel settore edile le classi che interessano sono principalmente quella dei guanti di protezione contro i rischi meccanici (EN 388) e quella dei guanti di protezione contro il calore e fuoco (EN 407).
La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego.
Per i guanti di protezione contro i rischi meccanici il simbolo è accompagnato da un numero a 4 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche: in particolare:
- primo numero (quattro livelli) indica la resistenza all'abrasione;
- secondo numero (cinque livelli) indica la resistenza al taglio;
- terzo numero (quattro livelli) indica la resistenza alla lacerazione;
- quarto numero (quattro livelli) indica la resistenza alla perforazione.
Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova-.
Per i guanti di protezione contro il calore e fuoco il simbolo è accompagnato da un numero a 6 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:

- primo numero (quattro livelli) indica il comportamento al fuoco;
- secondo numero (cinque livelli) indica il calore di contatto;
- terzo numero (quattro livelli) indica il calore convettivo;
- quarto numero (quattro livelli) indica il calore radiante;
- quinto numero (quattro livelli) indica il comportamento per piccole proiezioni di metallo fuso;
- sesto numero (quattro livelli) indica il comportamento per grosse proiezioni di metallo fuso.

Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova-.
Il datore di lavoro individua pertanto le caratteristiche del guanto di protezione necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi e valuta e raffronta sulla base delle informazioni a corredo dei prodotti fornite dal fabbricante.
Per i rischi meccanici (lavorazione del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e casserature) il datore di lavoro si orienterà verso prodotti che oltre al simbolo EN 388 riportino i quattro numeri dei livelli di prova il più possibile elevati, con assenza di segni "X"o "0". Analogamente per i guanti di protezione contro il fuoco e il calore.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)
GUANTI PROTETTIVI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di guanti di protezione deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i guanti di protezione messi a loro disposizione. I guanti protettivi sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari	

SCHEDA 082

Settore lavorativo DPI: Calzature di sicurezza

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i
Attrezzature di lavoro	Calzature di sicurezza.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti.	Probabile con modeste conseguenze.
- Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti.	Probabile con modeste conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di ustioni, di caustificazioni, di punture o schiacciamenti, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti ed adatte alla particolare natura del rischio. Tali calzature devono potersi sfilare rapidamente (rif. D.P.R. 547/55 art. 384).
Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo (D.Lgs. 626/94 art. 40). I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati nell'allegato II. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante secondo la procedura mediante l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE (D.Lgs. 475/92 art. 3).
Fino alla data del 31 dicembre 1998 e, nel caso di dispositivi di emergenza destinati all'autosalvataggio in caso di evacuazione, fino al 31-12-2004, possono essere impiegati i DPI già in uso alla data di entrata in vigore del presente decreto prodotti conformemente alle normative vigenti nazionali odi altri Paesi della Comunità Europea (D.Lgs. 626/94 art. 46).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta di oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente.
La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il pù leggere possibili e comode. Per i lavori quotidiani in cantiere le calzature devono essere dotate di puntali e solette in acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo norme UNI 615/2-EN345.
Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme EN347.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

CALZATURE DI SICUREZZA
OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94)
Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.
Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.
Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute.
I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.
Le calzature di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari	

SCHEDA 083

Settore lavorativo DPI: Utilizzo di respiratori

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri e fumi.	Probabile con modeste conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo (D.Lgs. 626/94 art. 40). I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati nell'allegato II. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante secondo la procedura mediante l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE -CE- (D.Lgs. 475/92 art. 3).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l'apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa.
Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, ovvero il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale.
I respiratori sono suddivisi tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle:
- i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 4 TLV;
- i facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 10 TLV;
- i facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 50 TLV.

I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE
OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D. Lgs 626/94)
Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.
Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore.
Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.
Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute.
I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	I mezzi di protezione delle vie respiratorie sono destinati all'utilizzo in situazioni di pericolo e sono pertanto classificati nella terza categoria. Pertanto rientra nei compiti del datore di lavoro addestrare il lavoratore al corretto uso ed utilizzo pratico di tali dispositivi.

Controlli sanitari	

SCHEDA 084

Settore lavorativo — DPI: Utilizzo di elmetti

Descrizione della fase di lavoro	Uso degli elmetti di protezione.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i
Attrezzature di lavoro	Elmetti di protezione.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta di oggetti dall'alto. - Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di urti contro ostacoli fissi.	Probabile con gravi conseguenze. Probabile con gravi conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza

I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto o per contatti con elementi comunque pericolosi devono essere provvisti di copricapo appropriato. Parimenti devono essere provvisti di adatti copricapo i lavoratori che devono permanere, senza altra protezione, sotto l'azione prolungata dei raggi del sole (rif. D.P.R. 547/55 art. 381). Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo (D.Lgs. 626/94 art. 40). I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati nell'allegato II. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante secondo la procedura mediante l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE (D.Lgs. 475/92 art. 3).
Fino alla data del 31 dicembre 1998 e, nel caso di dispositivi di emergenza destinati all'autosalvataggio in caso di evacuazione, fino al 3-12-2004, possono essere impiegati i DPI già in uso alla data di entrata in vigore del presente decreto prodotti conformemente alle normative vigenti nazionali odi altri Paesi della Comunità Europea (D.Lgs. 626/94 art. 46).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione risulta obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento. I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione.
L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

PROTEZIONE DEL CAPO
OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94).
Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.
Il casco protettivo rientra tra i DPI di seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Azioni di coordinamento da predisporre	
Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8
Adempimenti normativi	
Controlli sanitari	

SCHEDA 086

Settore lavorativo — Opere di urbanizzazione: impianto fognario esterno

Descrizione della fase di lavoro	Scavo a sezione obbligata, posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità Peh (GEBERIT), pozzetti sifonati in c.a.v..
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i della lavorazione in oggetto
Attrezzature di lavoro	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c..

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Contatto accidentale con la macchina operatrice.	Possibile con gravi conseguenze.
- Caduta nello scavo per cedimento di pareti.	Improbabile con modeste conseguenze.
- Caduta nello scavo lasciato scoperto.	Possibile con modeste conseguenze.
- Ustioni e irritazioni cutanee.	Possibile con lievi conseguenze.
- Seppellimento qualora ci si cali nello scavo.	Improbabile con gravi conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza
Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di metri 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri (rif. D.P.R. 164/56 art. 13). La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio se il peso supera i Kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione (rif. D.Lgs. 626/94 all. VI).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
Prima dell'inizio dello scavo è necessario assicurarsi dell'assenza di linee elettriche sotterranee. Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere una rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili alo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno.Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
Dispositivi di protezione individuale (DPI)
I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Scheda 041 Scavi a sezione obbligata con escavatore e a mano

Scheda 042 Scavo a sezione obbligata eseguito a mano

Azioni di coordinamento da predisporre	
Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8
Adempimenti normativi	
Controlli sanitari	

SCHEDA 087

Settore lavorativo — Opere impiantistiche: esecuzione impianto elettrico

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di tracce, inserimento tubi di protezione rigidi o flessibili, fissaggio di scatole e tubi per punti con malta a rapida presa, posa in opera di paline di terra, inserimento conduttori elettrici, cablaggio, posa in opera di frutti e placche, posa in opera di lampadari.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i delle opere in oggetto
Attrezzature di lavoro	Scanalatori, demolitori elettrici, trapani a rotopercussione, attrezzi d'uso comune, ponti mobili o scale a mano, conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ; quadri elettrici a norma CEI.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Inalazione di polvere. - Lesioni ed abrasioni alle mani. - Schiacciamento dita. - Elettrocuzione. - Caduta dall'alto di persone od oggetti.	Probabile con modeste conseguenze. Probabile con modeste conseguenze. Probabile con modeste conseguenze. Improbabile con gravi conseguenze. Improbabile con gravi conseguenze.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	
Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (art.1,2 - 186/68); utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti (art.8 164/56), con estremità antisdrucciolo (art.18 - 547/55). Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (art.24 - 547/55). Utilizzare i ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni (art.52 - 164/56). Impianti realizzati sulla base di un progetto da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali (L. 46/90 e DPR 447/91). E' permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento (art.3 DM 20.11.68).	
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Non lavorare su parti in tensione; utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ; verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche.
Dispositivi di protezione individuale (DPI)	Casco, guanti, mascherina, calzature isolanti, attrezzature dotate di isolamento.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Azioni di coordinamento da predisporre	
Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8
Adempimenti normativi	Deposito in Comune del progetto se occorrente. Qualora la destinazione d'uso dell'edificio lo richieda: occorre prima verifica impianto di terra entro 30 giorni (denuncia all'ISPESL su modello approvato art.13 D 519 del 15.10.93); controllo ogni due anni da parte delle USL (art.3 D 519 del 15.10.93).
Controlli sanitari	

SCHEDA 102

Settore lavorativo — OPERE DI DEMOLIZIONE: uso di demolitori idraulici.

Descrizione della fase di lavoro	Scavo e demolizione mediante martello demolitore montato su mezzo escavatore.
Imprese e lavoratori autonomi interessati	Impresa appaltatrice e\o subappaltatrice/i delle opere in oggetto
Attrezzature di lavoro	Demolitori idraulici montati su tradizionali escavatori.

Rischi: individuazione e valutazione

Situazione pericolosa	Valutazione
- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati (105-110 db) per l'uso del martello demolitore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	Probabile con gravi conseguenze.
- Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello idraulico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	Probabile con gravi conseguenze.
- Collisione tra mezzi operativi durante le operazioni di caricamento del materiale scavato.	Improbabile con gravi conseguenze.

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza
Nelle lavorazioni che producono vibrazioni dannose ai lavoratori devono adottarsi i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuirne l'intensità (DPR 303/56 art. 24).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
Durante le operazioni di carico e trasporto del materiale demolito vietare le operazioni sul fronte di scavo e l'ingresso di personale nel raggio d'azione dell'escavatore. L'esposizione al rumore pone per l'operatore un intervento di prevenzione, informazione e protezione: l'uso del martello deve essere affrontato con adeguate misure di insonorizzazione della cabina e di protezione per l'operatore. Quando la macchina è momentaneamente inattiva, il martello deve essere abbassato sino a terra onde evitare abbassamenti rapidi in caso di anomalie all'impianto idraulico. Quando si renda opportuno tenere sollevato il martello per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario predisporre un apposito cavalletto. La legge riconosce le sindromi da vibrazione come malattie professionali: è opportuno che ai primi sintomi della malattia i soggetti siano sottoposti ad accurata visita specialistica ed esclusi da tale attività. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di demolizione con martello idraulico deve essere quella di tipo organizzativo: in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso del martello di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)
I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei mezzi di protezione dell'apparato respiratorio per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

Fasi lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza

Azioni di coordinamento da predisporre	

Misure tecniche ed organizzative da adottare	

Valutazione dei costi

Costo degli apprestamenti	Le indicazioni sulla valutazione dei costi sono riportate al paragrafo S4.8

Adempimenti normativi	

Controlli sanitari
I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA... Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. n. 277/91 art. 44). I lavoratori che impieghino utensili ad aria compressa sono soggetti a controllo sanitario con frequenza minima annuale finalizzato ad individuare l'eventuale inidoneità al lavoro con strumenti vibranti (rif. D.P.R. 303/56 art. 33 - voce 48 tabella).

SICUREZZA E COORDINAMENTO TRA FASI LAVORATIVE

(D. Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008 art. 100, comma 1 e Allegato XV punto 2.1.2 lett. f))

Le schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione allegate per le diverse fasi lavorative (comprese le opere provvisionali di allestimento del cantiere) costituiscono la base su cui operare per organizzare le lavorazioni diminuendo il rischio relativo associato. Esse sono di tipo aperto nel senso che sono aumentabili come numero, nel caso si rendessero necessarie altre lavorazioni, ed arricchibili nel contenuto, nel caso l'impresa promuova nuove e migliori procedure e condizioni a favore della sicurezza delle lavorazioni stesse.

L'entità del rischio così come indicata nelle schede seguenti deriva dalla definizione di rischio come prodotto tra la probabilità (P) che l'evento dannoso accada e l'entità (M) dei danni da esso prodotti:

$$R = P \times M$$

Per ridurre il rischio si può agire o su P diminuendo la probabilità che l'evento dannoso accada per mezzo di idonee misure preventive che riducano la frequenza di accadimento dell'evento, oppure si può agire su M (magnitudo) diminuendo il danno che l'evento può produrre tramite l'adozione di opportune misure protettive.

Sulla base della schematizzazione temporale, effettuata allo scopo di individuare sia lavorazioni svolte contemporaneamente da imprese diverse sia la necessità di particolari sequenzialità per talune fasi lavorative, si rileva quanto segue:

Sono state individuate situazioni di particolare rischio per attività contemporanee?	Non sono state individuate lavorazioni contemporanee di particolare rischio.
Esistono attività che devono essere necessariamente sequenziali ad altre opere?	Non sono state individuate attività che devono essere necessariamente sequenziali tra loro.

SERVIZI E GESTIONE EMERGENZE

(D.P.R. n. 222 del 3 Luglio 2003 art. 2, comma 2, lettera h)

Per gli interventi in caso di infortuni si usufruirà dei servizi pubblici di pronto soccorso presenti presso l'Ospedale civico di Empoli.

Onde assicurare la migliore tempestività nella richiesta i numeri telefonici ed i recapiti di detti servizi dovranno essere tenuti in debita evidenza:

Soccorso pubblico di emergenza	**113**
Carabinieri pronto intervento	**112**
Vigili del fuoco pronto intervento	**115**
Emergenza sanitaria	**118**

Per i primi interventi e per le lesioni modeste, presso il cantiere sarà tenuto, entro adeguati involucri segnalati che ne consentano la migliore conservazione, il prescritto presidio farmaceutico completo delle relative istruzioni d'uso.

PROGRAMMAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

(D.P.R. n. 222 del 3 Luglio 2003 art. 2, comma 2, lettera i)

Data presunta di inizio dei lavori	Gennaio 2009
Durata presunta dei lavori	150 giorni solari e consecutivi
Numero medio presunto dei lavoratori	4
Numero uomini-giorno	400
Ammontare presunto dei lavori	105.500,00 €
Numero massimo presunto giornaliero dei lavoratori	6

CRONOPROGRAMMA

Settimane	I° sett	2°sett	3°sett	4°sett	5°sett	6°sett	7°sett	8°sett	9°sett	10°sett
Fasi lavorative	**1° FASE**									
Accantieramento e recinzione	.....									
Scavo di sbancamento		.....	.....							
Realizzazione canalizzazione per pubblica illluminazione				.....	.....	.....				
Posa di cordonati e zanelle con adeguamento caditoie							.....	.....	.....	.....

Settimane	11° sett	12°sett	13°sett	14°sett	15°sett	16°sett	17°sett	18°sett	19°sett	20°sett
Fasi lavorative	**1° FASE**									
Opere fognarie	.....	.....	.....							
Realizzazione pavimentazione in autobloccanti				.....	.....	.....				
Raccordo della pavimentazione							.....	.....		
Segnaletica stradale e lavori di rifinitura									.....	
Smontaggio cantiere										.....

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(D.P.R. n. 222 del 3 Luglio 2003 art. 2, comma 2, lettera l)

Per quanto riguarda la stima dei costi della sicurezza, allegata al presente piano, si fa presente che i costi sono stimati per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere e che gli apprestamenti e le attrezzature necessarie ai fini della sicurezza sono inclusi in tale importo. La stima dei costi suddetta, relativamente alle voci elencate al punto 4.1.1 dell'allegato XV del D. Lgs. N. 81 del 09.04.2008, è stata calcolata secondo quanto riportato al punto 4.1.3 dell'allegato XV del D. Lgs. N. 81 DEL 09.04.2008.

Di seguito viene indicato, per le diverse categorie di lavoro, l'ammontare degli oneri della sicurezza:

RIEPILOGO COSTI DELLA SICUREZZA

CATEGORIE DI LAVORO	**IMPORTI**
OG3 ONERI SICUREZZA A MISURA	4.000,00
TOTALE ONERI	**4.000,00**

LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI Allegato XV punto 2.2.3 del D. Lgs. N. 81 del 09.04.2008	Esistenza del rischio
Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro	NO
Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro.	NO
Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.	NO
Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.	NO
Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche in tensione.	NO
Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di investimento da veicoli circolanti nell'aria di cantiere.	NO
Esistenza di lavori in pozzo, sterri sotterranei e gallerie.	NO
Esistenza di lavori subacquei con respiratori.	NO
Esistenza di lavori che espongono al rischio rumore.	NO
Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	NO
Esistenza di lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	NO

OBBLIGO DI NOTIFICA PRELIMINARE	
Nel cantiere sono presenti lavori comportanti rischi particolari secondo l'allegato XV punto 2.2.3 del D. Lgs. N. 81 del 09.04.2008?	NO
Per il cantiere esiste l'obbligo di notifica preliminare (art. 99 del D. Lgs. 81/2008)	SI

ALLEGATI

- Documentazione aziendale di valutazione del rischio (articoli 17 e 28 del D.Lgs. 81/2008) delle imprese operanti in cantiere (da presentare a cura dell'impresa esecutrice almeno 15 gg. prima dell'inizio lavori).
- Denuncia dell'impianto di messa a terra dell'impianto elettrico delle opere provvisionali.
- Libretti omologativi degli apparecchi di sollevamento se impiegati.
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere.
- Dichiarazione di stabilità delle betoniere se impiegate.
- Relazione di valutazione del rumore (ex D.Lgs. 277/91) delle imprese operanti in cantiere (da presentare a cura dell'impresa esecutrice almeno 15 gg. prima dell'inizio lavori).
- Dichiarazione di conformità CE del costruttore di specifiche attrezzature (martelli demolitori ecc.).
- Notifica preliminare alla A.S.L. 11

Empoli lì, 15 Settembre 2008

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione

Geom. Massimo Fiaschi